

ORMAN SIRT VE YAYLA YOLLARININ YAPIM TEKNİĞİ VE BAKIM YÖNÜNDEN İRDELENMESİ (ÇANKIRI ÖRNEĞİ)

Kayhan MENEMENCİOĞLU¹, Ender BUĞDAY¹

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 18100 Çankırı,
kmenemen@karatekin.edu.tr, ebugday@karatekin.edu.tr

ÖZET

Çankırı yöresinde bulunan sırt ve yayla yollarının yapım tekniği ve bakım yönünden irdelenmesi amacıyla ele alınan bu çalışmada, birçok sırt ve yayla yolu belirli aralıklarla yağış öncesi ve sonrası bizzat gezilmiştir. Yerinde yapılan gözlem ve incelemeler sonucu çalışmaya konu yollarda olumlu örneklerin yanı sıra, yapım ve bakım tekniği yönünden olumsuz sayılabilecek örneklerle de rastlanmıştır. Yanlış yol güzergah seçimi sonucu tesis edilen sırt ve yayla yolunun yapım ve bakım çalışmaları sonrası gereğinden fazla kazı alanı olduğu, bu durumun da boyuna eğimi olan yollarda yapay dere şekline dönüştüğü gözlemlenmiştir. Oysa aynı alanlarda, uygun güzergah ve eğim seçimi ile doğal zeminden yararlanılması sonucu daha az maliyetle çevreye duyarlı ve daha dayanıklı yol yapımı mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Sırt Yolu, Yayla Yolu, Yol Yapımı, Yol Bakımı, Çankırı

INVESTIGATION OF FOREST RIDGE TABLELAND ROADS WITH RESPECT TO CONSTRUCTION TECHNIQUE AND MAINTENANCE (ÇANKIRI SAMPLE)

ABSTRACT

Lots of roads were toured periodically before and after the snow and rainfall in this study, to discuss and investigate forest ridge and tableland roads with respect to construction technique and maintenance in Çankırı. Negative and properly road samples were observed in study area with respect to construction technique and maintenance as a result of road surveys and investigations. We observed that the redundant excavation sites were occurred after ridge and tableland roads construction and maintenance, as a result of inaccurate route election and longitudinal sloped roads were turned into artificial canal. In fact, constructing fewer costed, environmentally – conscious and more durable roads would be possible at the same areas by choosing properly route – slope and benefitting from natural ground.

Keywords: Ridge Road, Tableland Road, Road Construction, Road Maintenance, Çankırı

1. GİRİŞ

Orman yolları; ormanların işletmeye açılmasına hizmet eden, lastik tekerlekli araçların bütün yıl nakliyat yapmasına yönelik, orman içi ile orman dışı bağlantıyı sağlayan tek şeritli yollar olarak tanımlanmaktadır (Erdaş, 1986). Orman işletmeciliğinin vazgeçilmez unsuru konumunda bulunan orman yolları; üretim, ağaçlandırma, yangınla mücadele vb. ormancılık uygulamalarının yanı sıra köylere, orman içi dinlenme tesislerine, dağ evlerine ulaşım ile avcılık, yaylacılık, turizm, spor ve rekreasyon amaçlarına hizmet eden tesisler olarak da tanımlanabilir.

Ülkemizde; dağlık ve zor arazi koşullarının hakim olduğu alanlar üzerinde bulunan ormanların bakımı, silvikültürel girişimlerin, ekim ve dikim gibi tamamlama çalışmalarının

gerçekleştirilmesi, ormanın koruma işlerinin sürekli ve kontrollü olarak yürütülmesi, özellikle orman yangınları ve böcek afetlerinin gözetim altına alınması, malzeme ve personelin işyerlerine ulaştırılması, orman ürünlerinin ekonomik olarak taşınması görevlerini üstlenen orman yolunun rasyonel olarak planlanması, modern orman işletmeciliği bakımından zorunlu bulunmaktadır (Seçkin, 1978).

Orman yollarının en iyi şekilde planlanması ve yapımı, ormancılık çalışmalarının daha verimli, güvenli, etkin ve yararlı bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır (Anonymus, 2002). Planlanacak yolların tespitinde, ormanların çok yönlü fonksiyonel faydalarını en yüksek seviyede hizmete sunacak, orman içi ve bitişliği alanlarda yaşayan insanların kalkınmasına ve yaşantısına katkı sağlayacak, orman alanı kaybını en aza indirecek, sürekli ve güvenli ulaşım açık kalacak, yapım ve bakım maliyeti en düşük, çevre zararı en az olan yolun planlanması temel ilkedir (Anonim, 2008).

Her mühendislik çalışmasında olduğu gibi yol planlama ve yapımında doğaya uygunluk, emniyetli ve ekonomik olma koşullarının sağlanması gerekmektedir. Görüldüğü gibi doğaya uygunluk bir başka ifade ile çalışma sonucunda inşa edilecek yolun kendisinden beklenen görevi yerine getirebilecek niteliklere sahip olması koşulu başta gelmektedir. Bunun için de öncelikle tesisin yapılmasındaki amacın çok iyi belirlenmesi gerekmektedir. İkinci aşama olarak emniyetli olma koşulunun yerine getirilmesi yani bu tesislerin öngörülen süre içerisinde amaca uygun hizmette bulunabilmesi için gerekli olan standartlarda inşa edilmesi gerekmektedir (Hasdemir ve Demir, 2001).

Orman yollarında bakım; yolun orijinal yapısının ve doğal kaynakların korunması, seyahat güvenliği ve yolun kullanılabilirliği açısından büyük önem taşımaktadır (Anonymus, 1975). Usulüne uygun olarak inşa edilen orman yolunun belirli aralıklarla bakımının yapılması yolların, dolayısıyla ormancılık faaliyetlerinin sürekliliği bakımından da önemlidir.

Orman yollarının yapım ve bakımında en önemli konulardan birisi, orman yolu yüzeyinde biriken yağmur sularının drene edilme problemidir. İyi drenaja sahip olmayan orman yolu, çevreye her an sediment sağlamakta iken, drenajı iyi olan yolun çevreye verdiği zarar en düşük seviyededir (Ryan et.al. 2004). Jones ve arkadaşları (2000), orman yollarının yapımının hemen sonrasında yol yüzeyinde meydana gelen sediment üretiminin oldukça fazla olduğunu, bu miktarın zaman içerisinde giderek azaldığını belirtmişlerdir. İyi drenajlı, uygun yüzeye ve üst yapıya sahip orman yolları sadece erozyonu azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda yağışlı dönemlerde üretim çalışmalarının aksamadan yürütülmesini sağlamaktadır. Uygun şekilde yapılan yol yapım ve bakım çalışmaları ormancılık çalışmaları sırasında zaman tasarrufu sağlaması ve dolayısıyla araç bakım masraflarını azaltması nedeniyle uzun vadede para tasarrufu da sağlamış olacaktır (Anonymus, 2002).

Ele alınan bu çalışmaya konu olan orman sırt ve yayla yolları, yangına hassas bölgelerde ve orman üretimi sırasında bölmeden çıkarma çalışmalarının mekanizasyon ile yapılabileceği kayalık derelerdeki emvalleri almak amacıyla, ormancılık faaliyetlerine yönelik planlamanın yanı sıra, sırtlarda ve sırtlara yakın yerlerde, özellikle dağlık alanlardaki yerleşim birimlerinin ve yaylaların birbirine bağlanması amacıyla planlanan, su ayırım çizgilerine yakın olmaları nedeniyle uygun güzergah ve yöntemle yapılması halinde tesisi kolay, sanat yapıları gerektirmeyen kuru ve sağlam yollar olarak bilinmektedir. Uygulamadaki mevcut durumun ortaya konması amacıyla yapılan bu çalışmada, Çankırı yöresinde bulunan mevcut sırt ve yayla yolları yapım tekniği ve bakım yönünden irdelenmiş, doğru ve yanlış uygulamalar ortaya konarak alternatif çözüm önerileri sunulmaya çalışılmıştır.

Yapılan çalışmalar, tomruk üretimi sırasında ve sonrasında akarsularla taşınan sedimentin büyük oranda orman yollarında, sürütme yollarında ve istif yerlerinde uygulanan yanlış yapım ve bakım çalışmalarından kaynaklandığını göstermiştir (Anonymus, 2002). Bu durum, orman yollarında yapım ve bakım çalışmalarının öneminin ortaya konması ve ele alınan çalışmanın anlaşılması bakımından büyük önem taşımaktadır.

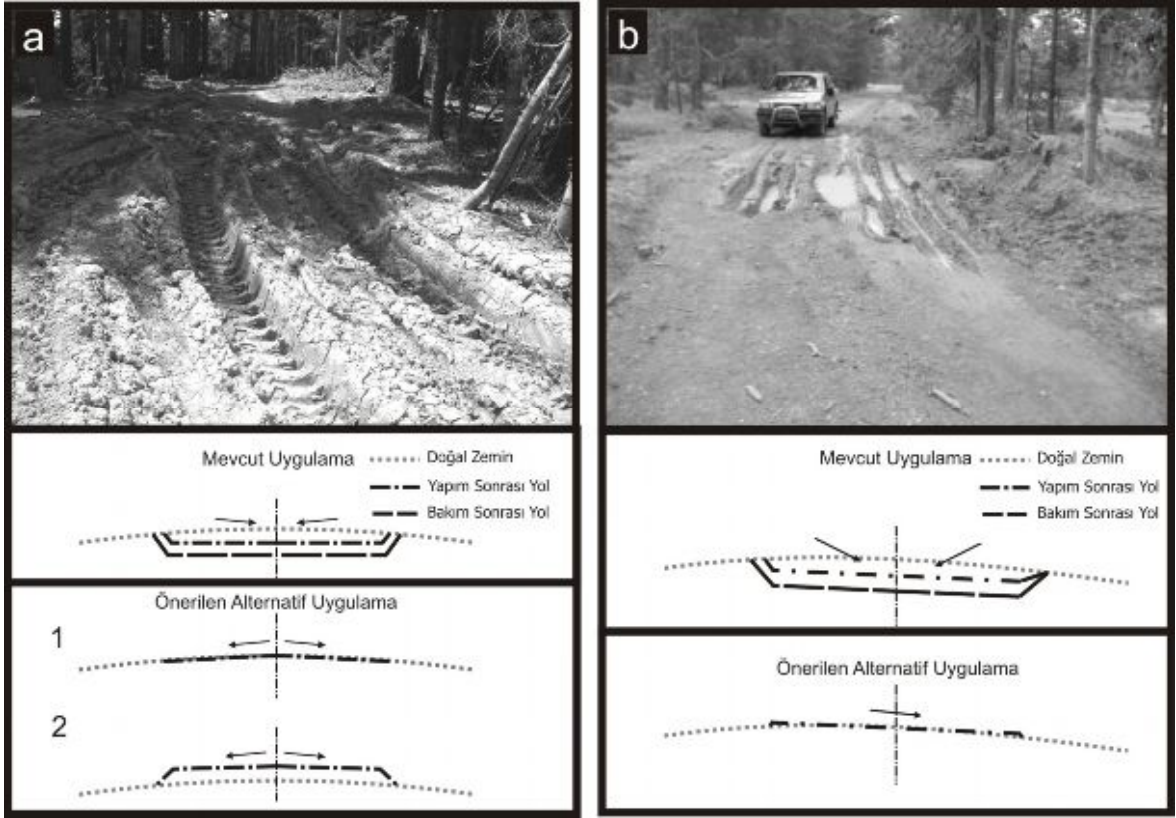
2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini, Çankırı yöresinde bulunan mevcut sırt ve yayla yolları oluşturmıştır. Çalışmaya konu yollarda 2009 yılı içerisinde belirli aralıklarla yağış öncesi ve sonrası bizzat gezilerek yerinde gözlem ve incelemeler yapılmıştır. Çalışmaya konu alanlarda fotoğraflar çekilmiş, konunun ve uygulamaların daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla ihtiyaç duyulan yerlerde CorelDRAW vektörel çizim programı kullanılarak enine profiller çizilmiştir.

3. BULGULAR

Ülkemizde orman yollarının yapımında yaygın olarak dozerler kullanılmaktadır. Bu durum, eğimli arazilerde özellikle kazı yapılan alanlarda materyalin kontrolsüz biçimde yamaç aşağı kaymasına neden olmaktadır. Ayrıca dozerle yol yapımı sonucu, düz ve düze yakın alanlarda yapılan sırt ve yayla yollarında boyuna eğimi bulunmayan yollarda, enine eğim verilmemesi ve su hendeklerinin yapılmaması sonucu yol yüzeyine düşen yağmur suları drene edilememekte, biriken yağmur suları sonrası araç geçmesi durumunda da yol yüzeyinde tahribatlar oluşmaktadır (Şekil 1).

Şekil 1 incelendiğinde; yol yapımı sırasında doğal zeminden yararlanma veya materyal doldurarak yol yapımı yerine, az da olsa kazı yapıldığı, sonraki yıllarda yol yüzeyinde oluşan tahribatı gidermek amacıyla yol yüzeyinin silinmesi şeklinde tabir edilen bakım çalışmasının yapıldığı görülmektedir. Yapılan bakım çalışmaları sadece ilgili sezona yönelik geçici çözümler olup, bir sonraki yıl tekrar yol bakım çalışması gerektirmektedir. Bozulan yol yüzeyinde araçların tekerlek izlerinden kaynaklanan tahribatın, materyal dökmek veya enine eğim vermek suretiyle giderilmesi mümkündür. Böylece her dönem yapılan yol bakım çalışmalarının da önüne geçilmiş olacaktır. Aynı zamanda, yol yüzeyine düşen yağmur sularının daha kısa sürede uzaklaştırılmasını ve yolun daha fazla güneş ışığı almasını sağlamak amacıyla, Şekil 1a'ya benzer alanlarda yol boyunca bazı ağaçların kesilmesi uygun olacaktır.

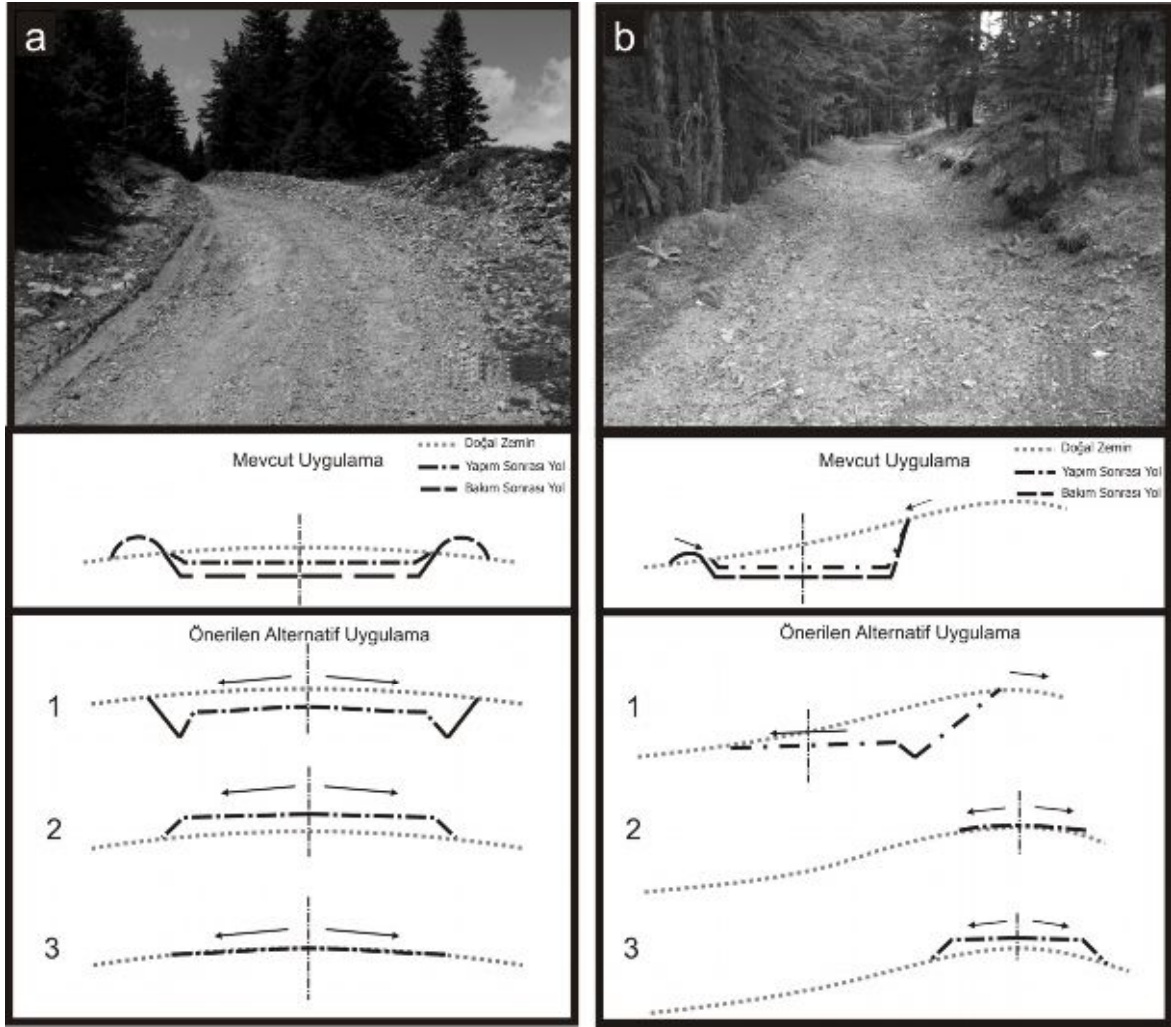


Şekil 1. Hatalı yol yapımı ve bakımı sonucu orman yolu yüzeyinde oluşan tahribat

Ülkemiz orman yollarının büyük oranda üst yapıdan yoksun olduğu gerçeğinin yanı sıra, su hendeklerinin standartlara uygun yapılmaması göz önünde bulundurulduğunda, yağışlar sonrası yol üzerinde taşıma faaliyetlerinin sağlıklı yürütülmesi pek mümkün görülmemektedir. Üst yapıdan yoksun orman yollarında yağış sırasında veya sonrasında araç geçmesi sonucu yol yüzeyinde büyük oranda tahribatlar oluşmakta, bunun sonucunda da her yıl yol bakımı kaçınılmaz hale gelmektedir (Şekil 1).

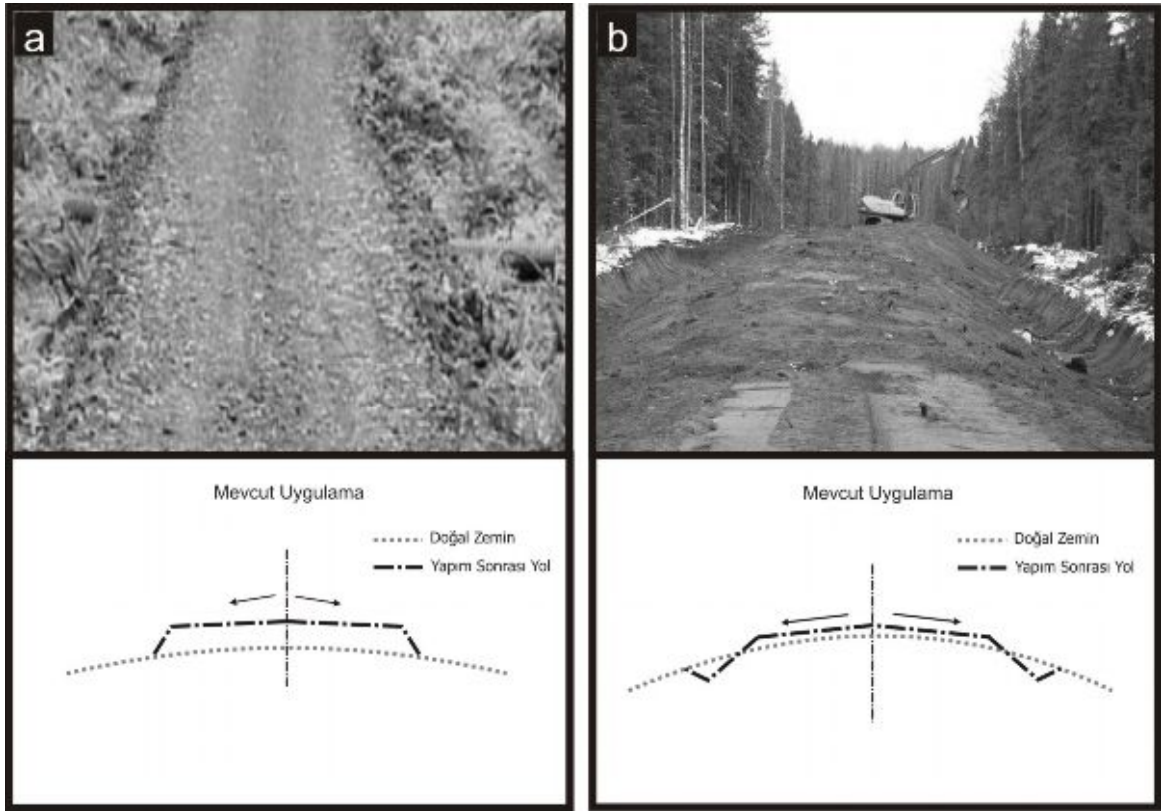
Şekil 2a incelendiğinde; yolun yapımı sırasında gereğinden fazla kazı yapıldığı, boyuna eğim olan yerlerde gerek yapım, gerekse bakım sırasında su hendeğine dikkat edilmediği, greyder ile yüzeyin silinmesi şeklinde yapılan bakım çalışması sonrasında yol yüzeyinin daha alt seviyelere düştüğü ve kenarlarda biriken materyal miktarının arttığı görülmektedir. Aynı alanda kazıdan kaçınılmasının mümkün olmaması durumunda, su hendeklerinin yapılması ve enine eğim verilmesi yeterli olacaktır.

Şekil 2b'de de benzer şekilde, üst yamaçta su hendeğinin belirgin bir şekilde yapılmamasından kaynaklanan tahribat sonrası yapılan bakım çalışmasında, yol yüzeyi düzlenmiş ancak biriken materyal yolun alt tarafında bırakılarak yapay dere oluşturulmuştur. Aynı zamanda yol güzergahının yaklaşık 30 metre sağ tarafında bulunan su ayırma çizgisine yakın sırttan yolun geçirilmesi durumunda daha az kazı yapılacak ve çevreye daha az zarar verilmiş olacaktır.



Şekil 2. Hatalı yol yapımı ve bakımı sonucu orman yolunda oluşan aşırı kazı durumu

Tunay ve Melemez (2004); yol inşaatının dozer ile yapımında yüksek yarma şevleri nedeniyle oluşan materyal kaymaları sonucu yol kenarı hendeklerinin tıkanmasıyla hendeklerden çıkarak yol platformu üzerinden akan suyun, yol platformuna zarar verdiğini, yüzeysel akış sonucu erozyona neden olduğunu ve dolgu şevlerine zarar verdiğini belirterek, çevreye duyarlı bir orman yolu inşaatının yapılabilmesi için, öncelikle yol planlamasının tekniğine uygun yapılması gerektiğini ve inşaat sırasında da makine türü olarak ekskavatörün kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Yol yapımında ekskavatörlerin kullanılması durumunda ise, benzer olumsuzlukların önüne geçilmesi mümkün olacaktır (Şekil 3).

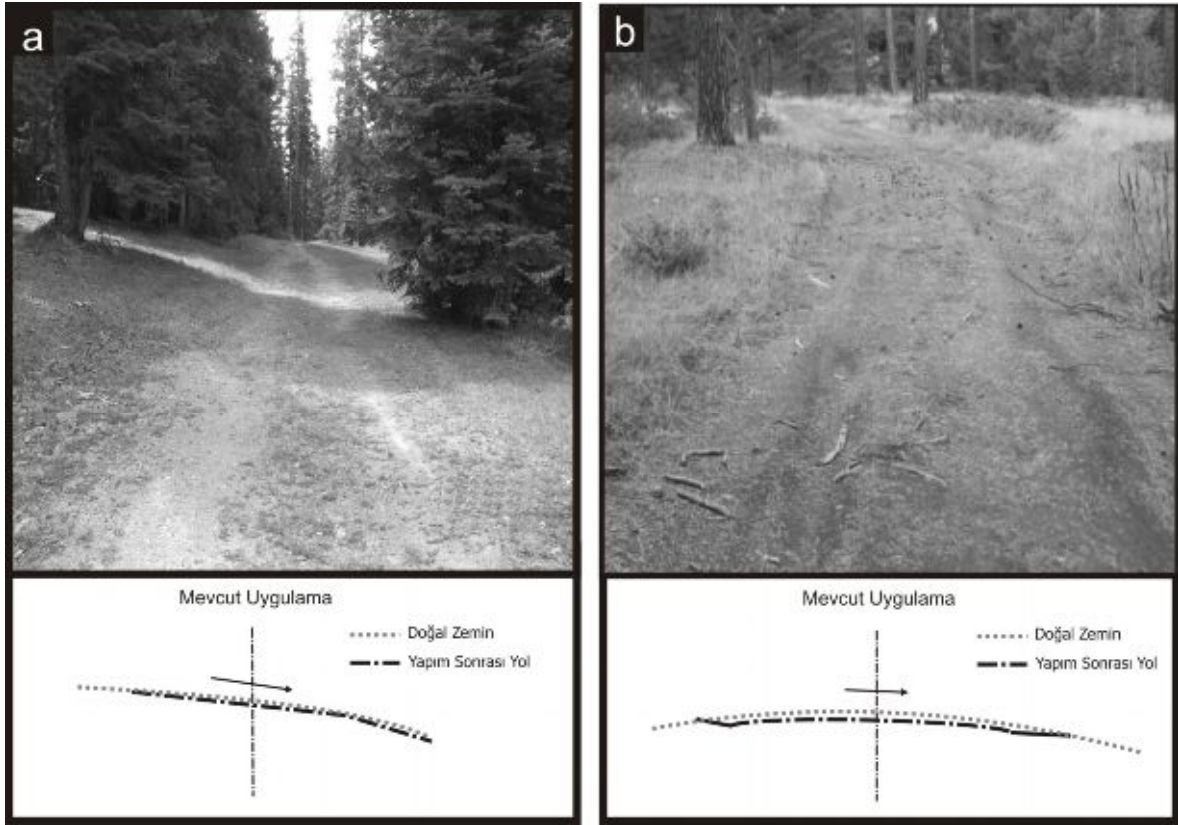


Şekil 3. Usulüne uygun olarak inşa edilmiş orman yolları (Anonymus, 2009a; Anonymus, 2009b)

Şekil 3 incelendiğinde; sırtlarda veya az eğimli yerlerde yol yapımında uygun yöntemin kullanıldığı görülmektedir. Şekil 3a'da yol güzergahı materyal dökülerek oluşturulmakta, Şekil 3b'de de su hendekleri standartlara uygun şekilde ve enine eğim verilerek yapılmaktadır.

Orman sırt ve yayla yollarının yapımı sırasında mümkün olduğunca doğal zeminden yararlanılması, gereksiz kazı ve doldurulardan kaçınılması sonucu daha az masraf ve emekle daha sağlıklı yol inşası mümkün olabilmektedir (Şekil 4). Böylece hem çevreye verilen zarar en düşük seviyede tutulmakta, hem de yolun araç trafiğine kısa sürede açılması ve daha uzun ömürlü olması sağlanmaktadır.

Şekil 4'te; doğal zeminden yararlanarak usulüne uygun olarak oluşturulmuş orman yolu güzergahı görülmektedir. Benzer alanlarda hiçbir şekilde kazı yapılmaması hem çevreye duyarlı yol yapımı, hem de yolun sağlamlığı ve sık bakım ve sanat yapısı gerektirmemesi bakımından önemlidir. Çankırı ili Yapraklı bölgesine ait bu görüntülerin, ülkemizde güzel örneklerin bulunması adına ve irdeleme yapılırken olumsuz örneklerin yanında olumlu örneklerin de ön plana çıkarılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.



Şekil 4. Doğal zeminden yararlanarak usulüne uygun olarak inşa edilmiş orman yolu

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışma alanında bulunan sırt ve yayla yolları güzergah seçimi, yapım ve bakım tekniği yönünden irdelendiğinde, usulüne uygun güzel örneklerin yanı sıra olumsuz sayılabilecek örneklerin de bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Güzergah seçimi konusunda; sırtlarda su ayırma çizgisine yakın yerlerden daha az kazı ve dolduru ile geçilmesi mümkün güzergah alternatifi bulunmasına rağmen, sırta yakın yerlerde yamaçtan geçildiği gözlemlenmiştir. Benzer alanlarda güzergahlar, en az kazı ve dolduru gerektirecek şekilde planlanmalıdır.

Yol yapımında ise genelde dozerlerin kullanılması sonucu orman yollarında gereğinden fazla ve kontrolsüz şekilde kazı ve dolduru alanları oluşmakta, çevreye verilen zarar artmakta ve su hendekleri usulüne uygun olarak yapılamamaktadır. Su hendeklerinin yapılamaması veya usulüne uygun olmaması nedeniyle suyun drene edilmesinde sorunlar yaşanmakta, bunun sonucunda da her çalışma döneminde yol bakım ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Benzer olumsuzlukların önüne geçilebilmesi amacıyla yol yapımında mümkün olduğunca ekskavatörler kullanılmalı, su hendeklerinin ve gerektiğinde sanat yapılarının uygun şekilde yapılması sağlanmalıdır. Boyuna eğim bulunmayan yollarda mutlaka enine eğim verilmeli ve suyun su hendekleri aracılığıyla kontrollü şekilde drenajı sağlanmalıdır. Ayrıca, orman yollarında hidrolik sanat yapısı gerektiren yerlerde mümkün olduğunca yolun yapımı sırasında, mümkün olmaması durumunda ise yol yapımından hemen sonra sanat yapısı ihtiyacı mutlaka giderilmeli, suyun kontrolsüz şekilde akmasının önüne geçilmelidir.

Yol yapımı sırasında doğal zeminden yararlanmanın yolları aranmalı, aşırı kazı ve dolduru gerektiren güzergâhlardan kaçınılmalı, orman yolunun yağış sonrası çabuk kurummasını sağlamak amacıyla, yol güzergâhlarının olabildiğince güney yamaçlardan geçirilmesine özen gösterilmelidir. Yol yüzeyine düşen yağmur sularının daha kısa sürede uzaklaştırılmasını ve yolun daha fazla güneş ışığı almasını sağlamak amacıyla, güneşlenmenin az olduğu alanlarda yol kenarında bulunan bazı ağaçların kesilmesi uygun olacaktır.

Yol bakımı sırasında yol yüzeyinde oluşan tahribatın giderilmesinde yolun silinmesi şeklinde yapılan uygulama yerine, gerekli yerlere uygun materyal taşınarak dolduru yapılmalı ve sıkıştırılmalıdır. Böylece her bakım döneminde oluşan yapay derelerin de önüne geçilmiş olacaktır. Aynı zamanda bakım sırasında, tahribatı oluşturan sebepler gözlemlenmeli ve ortadan kaldırılacak şekilde bakım çalışmaları tamamlanmalıdır. Bunların en başında da, su hendeklerinin uygun şekilde yapılması gelmektedir.

Özelikle kazı ve dolduru bulunan orman yollarında, yapım veya bakım sonrası yolun sıkışması ve oturması sağlandıktan sonra taşıt trafiğine izin verilmelidir.

Acar (1993), Doğu Karadeniz Bölgesinde diğer bölgelere oranla daha sık rastlanan sel felaketleri ve heyelanların, ormancılık çalışmalarının da uzun süre duraklamasına neden olduğunu belirtmiştir. Çankırı gibi yarı kurak bölgelerde bile orman sırt ve yayla yollarında bazı sorunların yaşandığı göz önünde bulundurulduğunda, Doğu Karadeniz Bölgesi gibi Çankırı'ya oranla daha yüksek yağış alan bölgelerde bulunan sırt ve yayla yollarının durumu daha büyük önem taşımaktadır.

Herhangi bir konuda irdelene yapılrken genelde olumsuz durumlar ön plana çıkarılmakta, olumlu konulara yeterince değinilmemektedir. Bu çalışmada, uygulamaya yönelik olumlu çalışmalara da yer verilerek bu konunun en az olumsuz durumların ortaya konması kadar önemli olduğu vurgulanmaya çalışılmıştır.

5. KAYNAKLAR

- Acar, H.H., (1993), Orman Yollarında Oluşan Zararlar ve Bunun Orman Transportu Üzerine Olan Etkileri, Ekoloji ve Çevre Dergisi, Nisan-Mayıs-Haziran, 1993, Sayı:7, s:14-17.
- Anonim, (2008), OGM, 292 Sayılı Tebliğ, Ankara.
- Anonymus, (1975), FAO, U. S. Environmental Protection Agency, Logging Roads and Protection of Water Quality. EPA 910/9-75-007, NTIS, Springfield, VA 22161. 312 pp.
- Anonymus, (2002), BMP GUIDE Virginia's Forestry Best Management Practices for Water Quality, Fourth Edition, July 2002, Virginia.
- Anonymus, 2009a, WFPA (Washington Forest Protection Association), A Guide to Forest Roads An Overview of Washington Construction and Maintenance Rules, Erişim: [http://www.wfpa.org/pdf/brochure/Forest%20Roads%20Guide.pdf]. Erişim Tarihi: 20.12.2009.
- Anonymus, (2009b), University of Copenhagen, Profitable Forest Road Construction in Northwestern Russia, Erişim: [http://www.sl.kvl.dk/upload/dahlin.pdf]. Erişim Tarihi: 20.12.2009.
- Erdaş, O., (1986), Türkiye de Orman Yol Yapım Çalışmalarında Kaydedilen Aşamalar ve Bugünkü Durum, Orman Mühendisliği Dergisi 1, 18-22.

- Erdaş, O., (1997), Orman Yolları Cilt I. Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No:187/25.
- Erdaş, O., (2005), Orman Ürünleri Transport Teknikleri, KSÜ Orman Fakültesi Ders Notları, Kahramanmaraş.
- Hasdemir, M., DEMİR, M., (2001), Türkiye’de Orman Yollarını Karayollarından Ayıran Özellikler ve Bu Yolların Sınıflandırılması, İ.Ü.Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 50, Sayı 2, Yıl 2000, Syf: 85-96, ISSN 0535-8418, İstanbul.
- Jones, J. A., F. J. Swanson, B. C. Wemple, and K. U. Snyder, (2000), Effects of Roads on Hydrology, Geomorphology, and Disturbances Patches in Stream Networks, Conservation Biology, 14(1): 76-85
- Ryan, T., Phillips, H., Ramsay, J., and Dempsey, J., (2004), Forest Road Manual, Guidelines for the Design, Construction and Management of Forest Roads, ISBN: 1-902696-32-8, COFORD, Dublin.
- Seçkin, Ö.B., (1978), Demirköy Karamanbayırı Devlet Orman İşletmesi Çakmaktepe Bölgesi Yol Şebeke Planlama Tekniği Bakımından Araştırılması, OGM yayın no 622/122. Ankara.
- Tunay, M., Melemez, K. (2004), Zor Arazi Koşullarında Çevreye Duyarlı Orman Yolu İnşaatı Tekniğinin Değerlendirilmesi, İTÜ Dergisi, Cilt:3, Sayı:2-3-4-5, 3-10, İstanbul.